



PATENT
P56945

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of:

SOO-HWAN KIM *et al.*

Serial No.: 10/657,261

Examiner: *to be assigned*

Filed: 9 September 2003

Art Unit: *to be assigned*

For: METHOD AND SYSTEM FOR MATCHING SUBSCRIBER STATES IN
NETWORK IN WHICH PUBLIC LAND MOBILE NETWORK AND
WIRED/WIRELESS PRIVATE NETWORK ARE INTERWORKED

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Mail Stop : Application Number

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application, Korean Priority application No. 2002-55150 (filed in Korea on 11 September 2002), and filed in the U.S. Patent and Trademark Office on 9 September 2003 is hereby requested and the right of priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed. Further, the Claim of Priority under 35 U.S.C. §119 and a certified copy of Korean Priority application No. 2001-60674 (filed in Korea on 28 September 2001) were filed in the parent application No. 10/259,846 on 30 September 2002.

In support of this claim, filed herewith is certified copy of said original Korean Priority application No. 2002-55150.

Respectfully submitted,

Robert E. Bushnell

Reg. No.: 27,774

Attorney for the Applicant

1522 "K" Street, N.W., Suite 300
Washington, D.C. 20005
(202) 408-9040
Folio: P56945
Date: 10/15/03
I.D.: REB/rfc

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

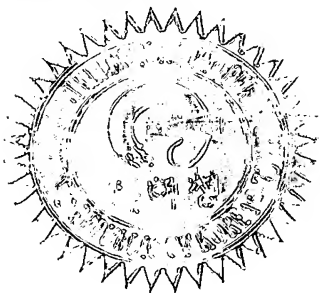
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0055150
Application Number

출원년월일 : 2002년 09월 11일
Date of Application SEP 11, 2002

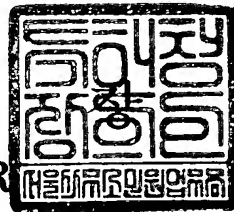
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 09 월 25 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	서지사항 보정서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2003.08.21
【제출인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【사건과의 관계】	출원인
【대리인】	
【성명】	이건주
【대리인코드】	9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】	2003-001449-1
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2002-0055150
【출원일자】	2002.09.11
【심사청구일자】	2002.09.11
【발명의 명칭】	무선 고속 데이터 시스템에서 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보 관리를 위한 호처리 방법
【제출원인】	
【접수번호】	1-1-2002-0297940-30
【접수일자】	2002.09.11
【보정할 서류】	특허출원서
【보정할 사항】	
【보정대상항목】	발명자
【보정방법】	정정
【보정내용】	
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김수환
【성명의 영문표기】	KIM, Soo Hwan
【주민등록번호】	730603-1347923
【우편번호】	445-973
【주소】	경기도 화성군 태안읍 반월리 현대 아파트 303동 1301호
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】	양두용
【성명의 영문표기】	YANG,Doo Yong
【주민등록번호】	641115-1925721
【우편번호】	138-130
【주소】	서울특별시 송파구 오금동 현대백조아파트 101-706
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】	이귀중
【성명의 영문표기】	LEE,Gui Jung
【주민등록번호】	610305-1109519
【우편번호】	449-903
【주소】	경기도 용인시 기흥읍 구갈리 404-2번지 우림아파트 1901호
【국적】	KR

【취지】 특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인
이건주 (인)

【수수료】

【보정료】	0	원
【기타 수수료】	원	
【합계】	0	원

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0003
【제출일자】 2002.09.11
【국제특허분류】 H04M
【발명의 명칭】 무선 고속 데이터 시스템에서 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보 관리를 위한 호처리 방법
【발명의 영문명칭】 METHOD OF PROCESSING CALL FOR STATE INFORMATION MANAGEMENT OF 1X EV-DO TERMINAL EQUIPMENT IN 1X EV-DO SYSTEM
【출원인】
【명칭】 삼성전자주식회사
【출원인코드】 1-1998-104271-3
【대리인】
【성명】 이건주
【대리인코드】 9-1998-000339-8
【포괄위임등록번호】 1999-006038-0
【발명자】
【성명의 국문표기】 김수환
【성명의 영문표기】 KIM, Soo Hwan
【주민등록번호】 730603-1347923
【우편번호】 445-973
【주소】 경기도 화성군 태안읍 반월리 현대 아파트 303동 1301호
【국적】 KR
【발명자】
【성명의 국문표기】 양두용
【성명의 영문표기】 YANG, Doo Yong
【주민등록번호】 641115-1925721
【우편번호】 138-130
【주소】 서울특별시 송파구 오금동 현대백조아파트 101-706
【국적】 KR
【심사청구】 청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이건주 (인)

【수수료】

【기본출원료】	18	면	29,000	원
【가산출원료】	0	면	0	원
【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	3	항	205,000	원
【합계】	234,000	원		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 사설망에 접속된 두 단말 간에 데이터 통신이 이루어지는 경우에도, 데이터 통신을 하는 두 단말의 변화하는 상태 정보를 갱신하는 호처리 방법을 제공함으로써, 공중망을 통해 상기 두 단말 중 하나의 단말로 호 설정요구가 발생하여도 불필요한 페이징 메시지 전송을 줄일 수 있으며, 페이징 무응답 발생과 같은 오류를 방지할 수 있다.

【대표도】

도 2

【색인어】

무선 사설망, 상태 정보, 호 설정

【명세서】**【발명의 명칭】**

무선 고속 데이터 시스템에서 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보 관리를 위한 호처리 방법{METHOD OF PROCESSING CALL FOR STATE INFORMATION MANAGEMENT OF 1X EV-DO TERMINAL EQUIPMENT IN 1X EV-DO SYSTEM}

【도면의 간단한 설명】

도1은 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 고속 데이터 시스템의 구성도,

도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보 관리를 위한 호처리 과정을 나타낸 도면.

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<3> 본 발명은 공중망의 시스템들을 사설망에서 공용으로 사용할 때 사설망 내의 호 발착신에 따른 호처리 방법에 관한 것으로, 특히 무선 고속 데이터 시스템의 공중망과 사설망을 공용으로 사용할 때 사설망 내의 호 발착신에 따른 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보를 관리하기 위한 호처리 방법에 관한 것이다.

<4> 일반적으로 이동통신 시스템은 사용자의 이동성을 보장하면서 음성 통화를 수행하기 위해 개발되었다. 이러한 음성 통화를 위주로 한 이동통신 시스템은 사용자들의 요구에 따라 기

술의 개발이 이루어지면서 짧은 데이터 서비스를 병행할 수 있는 정도에 이르고 있다. 즉, 이동통신 시스템은 음성 서비스는 기본적으로 제공하며, 데이터 서비스로서 단문 메시지의 전송, 단말기의 벨소리인 음악 파일의 전송, 간단한 인터넷 통신 서비스 및 금융 결제 서비스 등이 제공되고 있다.

<5> 이와 같이 이동통신 시스템에서는 상기한 데이터 서비스가 제공되면서 이동통신 가입자들에게 더욱 많은 정보를 고속으로 제공할 수 있는 방안이 논의되고 있으며, 현재 상용화를 위한 준비 작업이 진행 중이다. 이러한 고속 데이터 서비스를 제공하는 방법으로 논의되고 있는 방안은 CDMA2000 1x EV-DO (Code Division Multiple Access 2000 1x Enhanced Version - Data Only:이하 "무선 고속 데이터 시스템"이라 칭함)라는 이름으로 명명되었으며, 이동통신 단말로 고속의 데이터를 전송하기 위한 시스템으로 논의되었다. 따라서 상기 무선 고속 데이터 시스템은 기존의 시스템과는 다른 채널들을 가지게 되었고, 이에 따라 고속으로 데이터를 전송하는 데이터 채널과, 부가 채널, 시그널링 채널, MAC 채널 등의 채널들이 정의되었으며, 상기 정의된 각 채널들의 구조와 상기 채널에 전송할 수 있는 각종 데이터 규격에 대한 논의가 이루어졌다. 상기 기술한 바와 같이 무선 고속 데이터 시스템은 일반적인 무선망과는 그 성질을 달리 한다.

<6> 한편 일반적인 무선망은 무선 공중망과 특정 목적을 가진 그룹 또는 회사 등에서 이용하는 무선 사설망으로 구분된다. 일반적으로 무선 사설망은 특정 무선 공중망과 연동되도록 구성되며, 무선 공중망의 일부를 무선 사설망으로 이용하는 방법이 제공되고 있다. 이러한 방법은 하나의 이동단말이 특정 지역 내에서는 무선

사설망의 서비스가 제공되고, 그 외의 지역에서는 무선 공중망의 서비스가 제공되는 방식이다. 이와 같은 경우 동일한 지역에 하나의 기지국 설비만을 투자할 수 있으므로 경제적으로 이익을 가져올 수 있다. 또한 따라서 현재 상기한 개념에서 출발하여 특정 지역과 그렇지 않은 지역으로 구분하여 서로 다른 서비스를 제공하는 많은 기술들이 제공되고 있다.

<7> 상기와 같이 무선 사설망이 형성되면 공중망과 무선 사설망은 연동하게 되지만, 일반적으로 무선 사설망에 접속된 임의의 무선 고속 데이터 통신 단말 간에 통화가 이루어지는 경우 호의 발착신과 통화 채널 형성에 대한 처리는 무선 사설망 내부에서만 이루어지게 된다. 이에 따라 무선 사설망에 접속된 임의의 무선 고속 데이터 통신 단말간에 통화가 형성되는 과정에서 변화되는 무선 고속 데이터 통신 단말의 상태가 공중망으로 전송되지 않는다. 즉, 무선 사설망에 접속된 임의의 무선 고속 데이터 통신 단말간에 데이터 송수신이 이루어져 상기 임의의 무선 고속 데이터 통신 단말들이 비지(busy) 상태가 되어도 공중망에서는 상기 임의의 무선 고속 데이터 통신 단말의 변화된 상태를 파악하지 못하고 아이들(idle) 상태로 인지하고 있다. 이러한 상태에서 공중망으로부터 상기 임의의 단말들에 대해 호 접속 요구가 발생하면, 공중망은 상기 임의의 무선 고속 데이터 통신 단말들의 상태를 아이들(idle)상태로 인식하고 있기 때문에 페이징 메시지를 기지국으로 전송하게 되며, 이는 기지국으로부터 페이징 무응답이 발생시킨다. 이러한 페이징 무응답 발생은 호처리 과정에서 오류를 발생시키며, 페이징 메시지 전송 또한 불필요한 처리과정으로서 공중망의 의미 없는 로드를 증가시킨다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<8> 따라서 본 발명의 목적은 무선 사설망 내에서 이루어지는 호 발착신에 따라 변화하는 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보를 공중망에 제공하기 위한 호처리 방법을 제공함에 있다.

<9> 상기한 목적을 달성하기 위해 본 발명은 무선 고속 데이터 시스템에서 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보 관리를 위한 호처리 방법에 있어서, 무선 사설망에 접속된 무선 고속 데이터 단말의 상기 무선 사설망에 접속된 다른 무선 고속 데이터 단말과 호 설정을 요구에 따라 상기 무선 고속 데이터 단말들 간에 호를 연결하여 무선 고속 데이터 서비스를 제공하고, 상기 무선 고속 데이터 서비스 종료후 상기 호 연결을 해제하는 과정과, 상기 무선 고속 데이터 단말들 간의 호 연결과 호 해제에 따라 변화하는 상기 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보를 갱신하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- <10> 이하 본 발명의 바람직한 실시 예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성 요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다.
- <11> 또한 하기 설명에서는 구체적인 메시지 등과 같은 많은 특정(特定) 사항들이 나타나고 있는데, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일 뿐 이러한 특정 사항들 없이도 본 발명이 실시될 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.
- <12> 도 1은 본 발명의 실시 예에 따라 무선 고속 데이터 시스템의 구성도로서, 공중망과 사설망을 공용으로 사용하는 망의 구성도이다. 이하 도 1을 참조하여 본 발명에 따른 무선 고속

- 데이터 시스템의 망 구성 및 각 구성에 따른 기능과 동작에 대하여 설명한다. 상기 도 1에서는 사설망의 노드들에는 무선 사설망 전용으로 사용되거나 또는 무선 사설망 및 무선 공중망에 공통으로 사용되는 노드들에는 소문자 "p"를 부가하여 사설망 노드임을 구분하였다.

<13> 상기 도 1에 도시된 무선 고속 데이터 단말(AN : Access Node - 이하 "단말"이라 함)들 (11, 21)은 일반적인 무선 고속 데이터 시스템에서 사용되는 단말들이다. 상기 단말들(11, 21) 중 하나의 단말(11)은 무선 사설망 서비스를 동시에 제공받는 가입자이며, 다른 하나의 단말 (21)은 무선 공중망 서비스를 제공받는 가입자로 가정한다. 또한 상기 도 1에 도시된 각 기지국(ANTS)들(101, 102)은 각각 소정의 무선 영역들(10, 20)을 가지며, 상기 영역 내의 단말이 진입하는 경우 세션(Session)을 설정하고, 해당 단말에 필요한 임시 식별자(UATI : Unicast Access Terminal Identifier)의 할당 시에 필요한 동작을 수행한다. 또한 상기 단말로 호의 착신이 이루어지거나 또는 상기 단말로부터 발호가 이루어지는 경우 이에 따른 동작을 수행한다. 상기 기지국들(101, 102)은 허브(110)와 연결된다.

<14> 상기 허브(110)는 무선 사설망 내의 각 노드들과 무선 공중망의 다른 노드 또는 다른 노드와 연결하기 위한 다른 허브와 연결된다. 상기 도 1에서는 무선 사설망의 외부와 연결되는 경우에는 다른 허브(120)와 연결되는 구성을 도시하고 있다. 그리고 상기 허브(110)는 무선 사설망의 단말들만 사용할 수 있는 사설 패킷 데이터 서비스 노드(pPDSN : private Packet Data Serving Node)(111)와 연결되며, 무선 사설망과 무선 공중망에 공통으로 사용되는 기지국 제어기(112) 및 무선 사설망에서만 사용되는 사설 인증 시스템(pAN_AAA : private Access Network Authentication Accounting Authorization)(113)과 연결되어 데이터의 중계를 수행한다. 여기서 상기 사설 인증 시스템(113)은 무선 사설망과 무선 공중망에서 공통으로 사용하도록 구성할 수도 있다.

- <15> 상기 무선 사설망의 기지국 제어기(112)는 단말에 대한 세션(Session)의 할당과 UATI 설정 및 사설 인증 시스템(113)을 통한 단말의 인증 시 제어를 수행한다. 그리고 상기 기지국 제어기(112)는 무선 사설망 내의 단말 또는 패킷 데이터 서비스 노드(111)로의 서비스와 사설망 외부로의 서비스를 구비하여 라우팅을 수행한다. 또한 기지국 제어기(112)는 단말의 인증을 위한 세션의 설정 및 갱신, 임시 식별자의 할당을 위한 제어 및 호 설정에 따른 트래픽 제어와 각종 시그널링 제어 등을 수행한다. 예를 들어 단말로 페이징 신호를 전달하거나 또는 DLR(121)로 세션 정보 할당 또는 갱신과, 위치 정보 저장 및 임시 식별자를 할당한다.
- <16> 또한 다른 허브(120)는 일반적으로 연결되는 인증 시스템(122)과, 기지국 제어기(123)와, 패킷 데이터 서비스 노드(124) 및 단말의 정보를 저장하는 DLR(Data Location Register : 데이터 위치 저장기 - 이하 "DLR"이라 칭함)(121)과 연결되며, 각 노드들간 데이터의 중계를 수행한다. 또한 상기 허브(120)에 무선 공중망의 기지국이 연결될 수 있으나, 상기 도 1에서는 이를 도시하지 않았다.
- <17> 패킷 데이터 서비스 노드(124)는 인터넷(INTERNET)(130)을 통해 다른 패킷 서비스 노드들과 연결되거나 사설 패킷 데이터 서비스 노드(111)와 연결될 수 있다. 그리고 공중망의 기지국 제어기(123)는 무선 고속 데이터 시스템의 일반적인 기지국 제어기이며, 인증 시스템(AN_AAA)(122) 또한 무선 고속 데이터 시스템의 일반적인 인증 시스템이다.
- <18> DLR(121)은 무선 고속 데이터 시스템의 단말에 대한 정보와 위치 정보를 저장하며, 해당 단말의 세션(Session)의 갱신(update)시에 단말의 정보를 제공한다. 또한 상기 DLR(121)은 일반적인 무선 공중망에 포함되는 단말의 정보를 저장하고 있다. 일반적인 무선 공중망의 단말 정보라 함은 단말의 상태 정보, 사용자 정보, 서비스 등급의 정보 등이 될 수 있다. 또한 상기 DLR(121)은 본 발명에 따라 무선 사설망의 단말 정보를 더 구비한다. 이때 상기 DLR(121)에 구

비되는 정보는 상기 단말이 무선 사설망에서만 서비스되는 경우와 무선 사설망과 무선 공중망에서 동시에 서비스되는 경우로 구분될 수 있으나, 본 발명에서는 무선 사설망과 무선 공중망에서 모두 서비스되는 단말로 설명한다. 이러한 경우 상기 DLR(121)은 무선 사설망의 단말에 대하여 무선 공중망 단말에 필요한 정보와 동일한 정보를 가지며, 이에 부가하여 무선 사설망에 대한 정보를 더 가진다. 여기서 무선 사설망에 따른 정보라 함은, 서비스되는 지역 예를 들어 서비스되는 기지국 또는 섹터와 서비스되는 시간 정보 서비스 종류 등을 더 구비해야 한다. 또한 상기 DLR(121)은 단말에 임시 식별자 정보를 할당할 경우 특별한 약정을 두어 할당하도록 구성할 수도 있다.

<19> 또한 상기 사설 무선망의 단말이 서비스될 경우 무선 사설망으로의 접속과 공중망으로의 접속을 구분할 수 있는 식별자를 더 구비하여 전송하도록 구성할 수도 있다.

<20> 상기한 각 기지국들(101, 102)과, 상기 기지국 제어기들(112, 123)과, DLR(121)과, 패킷 데이터 서비스 노드들(111, 124)은 IP를 기반으로 구성할 수 있다. 일반적으로 기지국들과 기지국 제어기들 및 DLR과 PDSN들의 연결은 ATM 기반으로 구성되나 이와 같이 구성하는 경우 가격의 상승요인이 된다. 따라서 IP 기반으로 구성하면 가격의 절감 효과를 가질 수 있다. 이와 같이 기지국들(101, 102)과 기지국 제어기들(112, 123)과, DLR(121)과, 상기 패킷 데이터 서비스 노드들(111, 124)을 IP 기반으로 구성하는 경우 내부의 각 보드들 또는 프로세서간 통신은 IPC 통신을 수행하도록 구성한다. 또한 각 노드들의 내부 프로세서 또는 보드들에는 내부에서 사용하기 위한 IP를 할당한다. 그리고, 만일 상기 노드들이 소정의 전화국 또는 제어국과 같은 국사 내부에 위치하는 경우에는 내부 IP를 할당하여 사용할 수 있다. 그리고 국사로부터 원거리에 위치하는 노드들은 고정 IP를 할당한다. 이렇게 함으로써 IP의 부족을 방지할 수 있다.

- <21> 또한 기지국들(101, 102)과 기지국 제어기들(112, 123)간의 인터페이스는 ADSL 모뎀 또는 케이블 모뎀(Cable Modem) 등을 이용하여 사용할 수 있다. 또한 상기 인증 시스템들(113, 122)과 패킷 데이터 서비스 노드들(111, 124)은 최초 구현 시에도 IP 방식을 사용하도록 구성되어 있으므로 아무런 문제가 없다.
- <22> 상기와 같이 구성되는 무선 고속 데이터 통신 시스템에서 본 발명의 일 실시예에 따라 무선 사설망 내의 통신을 위해 호가 발신되는 과정에 따른 메시지 흐름을 도2를 참조하여 설명한다. 도2는 본 발명의 일 실시예에 따른 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보 관리를 위한 호 처리 과정을 나타낸 도면이다.
- <23> 도2를 참조하여, 사설 무선망의 단말(11)은 201단계에서 호의 1x EV-DO 서비스를 요구할 경우 기지국(101)으로 접속 요구 메시지를 에어 인터페이스에 정의된 규약에 따라 UATI 및 발신하고자 하는 대상의 목적지 주소를 포함하여 전송한다. 본 발명에 따라 단말(11)은 사설망에 접속된 단말과의 호접속 요구 메시지를 전송한다. 기지국(101)은 접속 요구 신호를 수신하면 IP 통신 처리 후 허브(110)로 전달한다. 상기 허브(110)는 수신된 접속 요구 메시지를 기지국 제어기(112)로 전송한다. 사설망의 기지국 제어기(112)는 접속 요구 메시지가 수신되면 203단계에서 DLR(121)로 착신될 단말의 가입자 정보 요구 메시지를 전송한다. DLR(121)은 가입자 정보 요구 메시지를 수신하면 해당 가입자 정보를 조회하여 205단계에서 상기 기지국 제어기(112)로 가입자 정보를 포함하는 가입자 정보 응답 메시지를 전송한다. 상기 기지국 제어기(112)는 수신된 가입자 정보 응답 메시지에 포함된 가입자 정보를 통해 사설망 내의 착신측 단말의 위치를 파악하여, 207단계에서 호를 설정한다. 이에 따라 209단계에서 무선 사설망의 단말(11)은 무선 고속 데이터 서비스를 받게된다. 이와 같이 착신측 단말이 사설망에 내의 단말

일 경우 종래에는 호설정이 이루어져도 상기 DLR(121)의 가입자 정보의 단말 상태 정보를 갱신하지 않았다. 그러나 본 발명에 따라 하기와 같이 단말의 상태 정보가 갱신된다.

<24> 기지국 제어기(112)는 상기 207단계 이후 211단계에서 DLR(121)로 발신측 단말인 단말(11)과 착신측 단말의 현 상태 정보를 포함하는 상태 정보 갱신 요구 메시지를 전송한다. 즉, 상기 발신측 단말(11)과 착신측 단말의 상태 정보가 비지 상태로 갱신되도록 요구하는 메시지를 전송한다. DLR(121)은 213단계에서 상기 상태 정보 갱신 요구 메시지를 수신하면 가입자 정보를 검색하여 상기 단말들의 가입자 정보의 상태 정보를 비지 상태로 갱신한다.

<25> 이후, PSDN(124)은 접속된 임의의 단말로부터 상기 무선 고속 데이터 통신을 서비스 받고 있는 단말들 중 하나의 단말과 호접속을 요구하는 호 접속 요구 메시지를 수신하게 되면 215단계에서 공중망의 기지국 제어기(123)로 상기 호 접속 요구 메시지를 전송한다. 본 발명의 실시예에서는 이해를 돕기 위해 PSDN(124)을 통해 호접속을 요구하는 단말이 상기 단말(11)과 호접속을 요구한다고 가정한다. 하지만 단말(11)의 착신측 단말과의 호접속을 요구한다하여도 하기와 동일한 과정이 이루어진다. 상기 공중망의 기지국 제어기(123)는 217단계에서 DLR(121)로 단말(11)의 가입자 정보를 요구하는 가입자 정보 요구 메시지를 전송한다. DLR(121)은 상기 가입자 정보 요구 메시지를 수신하면 상기 단말(11)의 가입자 정보를 검색하여 가입자 정보 응답 메시지에 포함하여 기지국 제어기(123)로 전송한다. 기지국 제어기(123)는 221단계에서 상기 가입자 정보 응답 메시지를 수신하면 가입자 정보를 분석하여 상기 단말(11)의 상태가 비지 상태임을 파악하고 이에 따라 상기 단말(11)이 비지 상태임을 알리는 메시지를 상기 PSDN(124)으로 전송한다.

<26> 한편, 상기 단말(11)은 무선 고속 데이터 통신 서비스가 완료되면 223단계에서 기지국(101)을 통해 무선 사설망의 기지국 제어기(101)로 호 해제 요구 메시지를 전송한다. 상기 호

해제 요구 메시지를 수신한 기지국 제어기(101)는 225단계에서 단말(11)의 호 해제를 하고 227 단계로 진행한다. 227단계에서 기지국 제어기(101)는 단말(11)이 아이들 상태가 되었음을 나타내는 가입자 상태 정보 메시지를 DLR(123)로 전송한다. DLR(121)은 229단계에서 단말(11)의 상태 정보를 아이들 상태로 갱신한다.

<27> 상기한 바와 같이 무선 사설망 내에서 통신이 이루어져도 기지국 제어기(112)는 본 발명에 따라 DLR(121)의 가입자 정보를 단말의 상태에 따라 갱신한다.

<28> 상술한 본 발명의 설명에서는 구체적인 실시 예에 관해 설명하였으나, 여러 가지 변형이 본 발명의 범위에서 벗어나지 않고 실시할 수 있다. 따라서 본 발명의 범위는 설명된 실시 예에 의하여 정할 것이 아니고 특허청구범위와 특허청구범위의 균등한 것에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

<29> 상기한 본 발명은 사설망에 접속된 두 단말 간에 데이터 통신이 이루어지는 경우에도, 데이터 통신을 하는 두 단말의 변화하는 상태 정보를 갱신하는 호처리 방법을 제공함으로써, 공중망을 통해 상기 두 단말 중 하나의 단말로 호 설정요구가 발생하여도 불필요한 페이징 메시지 전송을 줄일 수 있으며, 페이징 무응답 발생과 같은 오류를 방지할 수 있다.

1020020055150

출력 일자: 2003/9/30

【특허청구범위】

【청구항 1】

무선 고속 데이터 시스템에서 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보 관리를 위한 호처리 방법에 있어서,

무선 사설망에 접속된 무선 고속 데이터 단말이 상기 무선 사설망에 접속된 다른 무선 고속 데이터 단말과 호 설정을 요구함에 따라 상기 무선 고속 데이터 단말들 간에 호를 연결하여 무선 고속 데이터 서비스를 제공하고, 상기 무선 고속 데이터 서비스 종료후 상기 호 연결을 해제하는 과정과,

상기 무선 고속 데이터 단말들 간의 호 연결과 호 해제에 따라 변화하는 상기 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보를 갱신하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 방법.

【청구항 2】

무선 고속 데이터 시스템에서 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보 관리를 위한 호처리 방법에 있어서,

무선 사설망에 접속된 무선 고속 데이터 단말이 상기 무선 사설망에 접속된 다른 무선 고속 데이터 단말과 호 설정을 요구함에 따라 상기 무선 고속 데이터 단말들 간에 호를 연결하여 무선 고속 데이터 서비스를 제공하는 과정과,

상기 무선 고속 데이터 단말들의 상태 정보를 비지(busy) 상태로 갱신하는 과정과,

상기 무선 고속 데이터 단말들의 상기 무선 고속 데이터 서비스가 완료되면 호 연결을 해제하는 과정과,

상기 호연결 해제에 따라 상기 무선 고속 데이터 단말들의 상태 정보를 아이들(idle)상태로 갱신하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 방법.

【청구항 3】

무선 고속 데이터 시스템에서 무선 고속 데이터 단말의 상태 정보 관리를 위한 호처리 방법에 있어서,

무선 사설망에 접속된 무선 고속 데이터 단말이 상기 무선 사설망에 접속된 다른 무선 고속 데이터 단말과 호 설정을 요구함에 따라 기지국 제어기가 상기 다른 무선 고속 데이터 단말과 호 연결을 하여 무선 고속 데이터 서비스를 제공하는 과정과,

상기 기지국 제어기가 상기 무선 고속 데이터 단말들의 상태 정보 갱신을 요구하는 과정과,

데이터 위치 저장기가 상기 상태 정보 갱신 요구에 따라 상기 무선 고속 데이터 단말들의 상태 정보를 비지(busy)상태로 갱신하는 과정과,

상기 무선 고속 데이터 단말들의 무선 고속 데이터 서비스가 종료되면 상기 무선 고속 데이터 단말들 간의 호연결을 해제 상기 기지국 제어기가 상기 무선 고속 데이터 단말들의 상태 정보 갱신을 요구하는 과정과,

상기 데이터 위치 저장기가 상기 상태 정보 갱신 요구에 따라 상기 무선 고속데이터 단말들의 상태 정보를 아이들(idle)상태로 갱신하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 방법.

、 ” 、

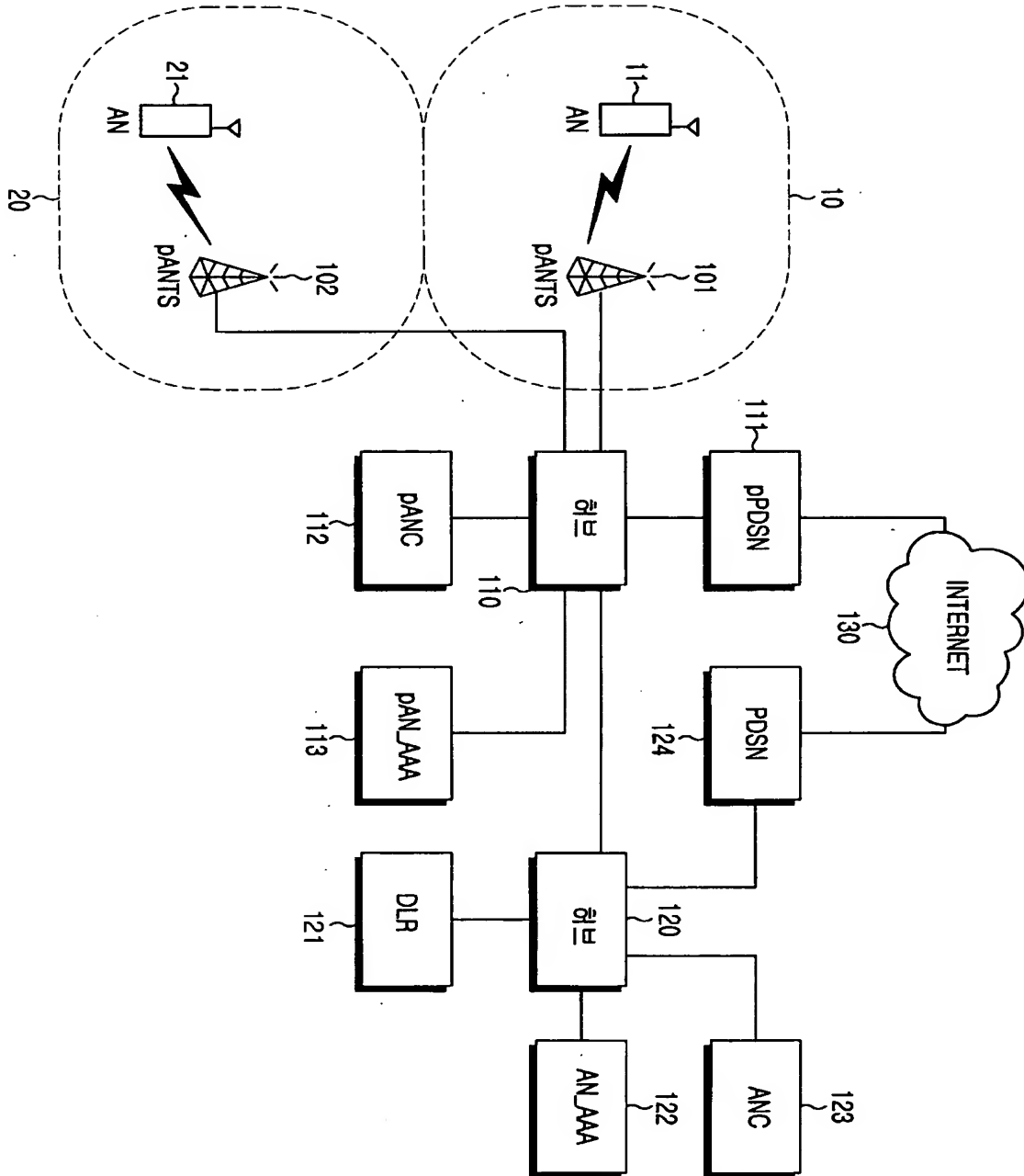
1020020055150

출력 일자: 2003/9/30

-
:
-

【도면】

【도 1】



【도 2】

